

LEISTUNGSVERFÜGBARKEIT

# PowerSure™ PSA

BENUTZERHANDBUCH



**350-1000 VA**  
**230V**



---

# INHALTSVERZEICHNIS

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN</b> .....             | <b>1</b>  |
| <b>EINFÜHRUNG UND SYSTEMBESCHREIBUNG</b> .....           | <b>6</b>  |
| Vorderansicht der USV .....                              | 7         |
| Rückansicht der USV .....                                | 8         |
| <b>HAUPTKOMPONENTEN</b> .....                            | <b>9</b>  |
| Überspannungsunterdrückung (TVSS) u. EMI-/RFI-Filter ... | 9         |
| Automatischer Spannungsregler .....                      | 9         |
| Bidirektionaler Umsetzer .....                           | 9         |
| Batterie .....                                           | 10        |
| <b>IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN</b> .....                   | <b>11</b> |
| <b>INSTALLATION</b> .....                                | <b>12</b> |
| <b>STEUERUNGEN UND ANZEIGEN</b> .....                    | <b>15</b> |
| EIN/AUS/Alarmstummschaltungstaste .....                  | 15        |
| Statusanzeigen: Netz, Batterie, Fehler .....             | 16        |
| Netzstromanzeige (Grün/Dunkelgelb) .....                 | 16        |
| Batterieanzeige (Grün/Dunkelgelb) .....                  | 16        |
| Fehleranzeige (Rot/Grün) .....                           | 16        |
| Position und Status der Anzeigen .....                   | 16        |
| Spannungsumschalter (DIP-Schalter) .....                 | 17        |
| <b>BETRIEBSMODI</b> .....                                | <b>18</b> |
| Normalmodus .....                                        | 18        |
| Absetz-/Zuschaltungsmodus .....                          | 18        |
| Batteriemode .....                                       | 19        |
| <b>KOMMUNIKATION</b> .....                               | <b>20</b> |
| DB-9-Stecker .....                                       | 20        |
| Remote-Abschaltung über den DB-9-Stecker .....           | 21        |
| Abschaltung über Stifte 5 u. 6 .....                     | 21        |
| Abschaltung über Stifte 4 u. 5 .....                     | 21        |
| USB-Schnittstellenanschluss .....                        | 22        |
| Datenleitungs-Schutzanschlüsse .....                     | 22        |

---

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>WARTUNG</b> .....                 | <b>23</b> |
| Reinigung der USV .....              | 23        |
| Wartung der Batterien .....          | 23        |
| Austausch der Batterie .....         | 24        |
| Batterieaustauschverfahren .....     | 25        |
| <b>FEHLERSUCHE</b> .....             | <b>26</b> |
| Beschreibung der Statusanzeigen..... | 27        |
| Tabelle zur Fehlersuche.....         | 28        |
| <b>SPEZIFIKATIONEN</b> .....         | <b>30</b> |
| Batterielaufzeiten .....             | 32        |

### **DIESE ANWEISUNGEN AUFBEWAHREN**

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsanweisungen, die während der Installation und Wartung der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) und der dazugehörigen Batterien befolgt werden sollten. Lesen Sie dieses Handbuch bitte gründlich durch, bevor Sie versuchen, diese USV zu installieren oder in Betrieb zu nehmen.

Lesen Sie alle Sicherheits-, Installations- und Betriebsanweisungen, bevor Sie die USV in Betrieb nehmen. Beachten Sie alle Warnungen am Gerät und in diesem Handbuch. Befolgen Sie alle Betriebs- und Benutzeranweisungen.

Dieses Gerät ist für den gewerblichen und industriellen Gebrauch oder die Verwendung in Wohngebieten bestimmt. Die Liebert Corporation empfiehlt dieses Produkt nicht für den Einsatz in lebenserhaltenden Anwendungen oder mit sonstigen als kritisch bezeichneten Geräten bzw. verkauft es wissentlich nicht zu diesem Zweck.

Dieses Gerät kann von ungeschulten Personen installiert und betrieben werden.



## **ACHTUNG**

### **SICHERHEITSVORKEHRUNGEN**

- Diese USV enthält mit Ausnahme des internen Batterieblocks keine vom Benutzer zu wartenden Komponenten. Alle USV-Reparaturen müssen von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden. Versuchen Sie nicht, dieses Produkt selbst zu reparieren.
- Ausgangsbuchsen an der USV sind stromführend, wenn die USV eingeschaltet ist, selbst wenn die USV nicht in eine Netzsteckdose eingesteckt ist. Die EIN-/AUS-Taste auf der USV übt keine elektrische Isolierungsfunktion für interne Komponenten aus. Einige Komponenten sind selbst dann stromführend, wenn die Netzstromversorgung unterbrochen ist. Zur Isolierung der USV muss diese zuerst ausgeschaltet und dann vom Netzstrom abgetrennt werden.
- Wenn Sie die Abdeckung öffnen oder ausbauen, setzen Sie sich dadurch eventuell tödlichen Spannungen im Gerät aus, selbst wenn dieses offenbar nicht in Betrieb ist und die Eingangsverdrahtung von der Stromquelle abgetrennt ist.
- Beachten Sie alle ACHTUNGS- und WARNHINWEISE in diesem Handbuch und auf dem Gerät. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Es darf niemals alleine gearbeitet werden.



## **ACHTUNG**

### **ELEKTRISCHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN**

- Diese USV sollte nicht durch Stromversorgungssysteme des Typs „IT“ (Impedance à Terre) gespeist werden (IEC 364 - Elektrische Anlagen von Gebäuden).
- Die USV muss während des Betriebs stets geerdet sein. Sie darf nur in eine Netzsteckdose mit einem Erdungsanschluss eingesteckt werden.



## VORSICHT

Auch wenn Ihre USV so konzipiert und gefertigt wurde, dass Ihre Sicherheit gewährleistet wird, kann ein unsachgemäßer Gebrauch u. U. zu einem Stromschlag oder Brand führen. Zur Gewährleistung der Sicherheit beachten Sie bitte folgende Regeln:

- USV vor der Reinigung ausschalten und den Netzstecker herausziehen. Keine flüssigen oder Aerosol-Reiniger verwenden. Zum Entfernen von Staub von der Oberfläche der USV wird die Verwendung eines trockenen Tuches empfohlen.
- Ihre USV nicht in Wasser oder in der Nähe von Wasser installieren oder betreiben.
- Ihre USV nicht auf einen instabilen Wagen, Ständer oder Tisch stellen.
- Ihre USV nicht direktem Sonnenlicht aussetzen und nicht in der Nähe von Wärmequellen aufstellen.
- Die Belüftungslöcher und sonstige Öffnungen der USV dürfen auf keinen Fall blockiert werden, und es dürfen keine Gegenstände in sie gesteckt werden. Alle Lüfter von Staubansammlungen freihalten, die die Ventilation behindern könnten.
- Das Netzkabel der USV auf keinen Fall in einem Bereich verlegen, in dem es durch schwere Objekte beschädigt werden könnte.
- Das Ablegen von Magnetdatenträgern oben auf der USV kann zu der Zerstörung von Daten führen.



## VORSICHT

### VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM UMGANG MIT BATTERIEN

Die Wartung von Batterien sollte von Personen, die sich mit Batterien und den erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen auskennen, durchgeführt oder von solchen Personen überwacht werden. Unbefugtes Personal darf keinen Zugriff auf die Batterien erhalten.

Bei einer Batterie ist das Risiko eines Stromschlags und eines starken Kurzschlussstroms gegeben. Folgende Vorsichtsmaßnahmen sollten bei Arbeiten an Batterien beachtet werden:

- Armbanduhren, Ringe und sonstige Metallobjekte sind abzunehmen.
- Nur Werkzeuge mit isolierten Griffen verwenden.
- Batterien dürfen auf keinen Fall verbrannt werden. Die Batterie könnte dabei explodieren.
- Die Batterie bzw. Batterien dürfen nicht geöffnet oder zerstört werden. Die austretende Füllsäure ist schädlich für Haut und Augen. Sie kann auch giftig sein.
- Beim Ersetzen von Batterien muss dieselbe Anzahl von Batterien und derselbe Batterietyp verwendet werden, der in der Tabelle der Spezifikationen weiter hinten in diesem Handbuch als geeignet empfohlen wird.
- Beim Umgang mit Batterien, beim Transport und Recycling müssen die örtlichen Vorschriften eingehalten werden.



## ACHTUNG

Wenn Ihre USV einen der folgenden Zustände aufweist, muss die USV ausgeschaltet und der Netzstecker muss gezogen werden. Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler, Liebert-Vertreter oder an den weltweiten Kundendienst von Liebert.

- Das Netzkabel ist beschädigt.
- Es wurde Flüssigkeit auf der USV verschüttet.
- Der Schutzschalter bzw. die Sicherung wird häufig ausgelöst.
- Die USV funktioniert nicht so, wie im Benutzerhandbuch beschrieben.

---

**Elektromagnetische Verträglichkeit** - Die PowerSure™ PSA-Serie entspricht den Erfordernissen der EMC-Richtlinie 89/336/EEC und den veröffentlichten technischen Normen. Eine kontinuierliche Einhaltung der Richtlinien erfordert die Installation gemäß dieser Anweisungen sowie die Verwendung von ausdrücklich von Liebert genehmigtem Zubehör.

**Umgebung** - Die USV darf nur innen in einem Umgebungstemperaturbereich von 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F) betrieben werden. Sie muss in einer sauberen Umgebung installiert werden, die frei von leitfähigen Schmutzstoffen, Feuchtigkeit, brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder korrodierenden Substanzen ist.

Im Lieferumfang sind ein Liebert MultiLink-Kabel sowie ein USB-Kabel zum Anschließen an einen Computer enthalten. Das Liebert MultiLink-Kabel darf nicht für andere Anwendungen eingesetzt werden. Dieses Kabel muss sicher aufbewahrt werden, wenn es zu diesem Zeitpunkt nicht benötigt wird.

Bei der Verwendung der Kommunikationsfunktionen in dieser USV muss sichergestellt werden, dass die an den DB-9- oder USV-Kommunikationsschnittstellen angeschlossenen Kabel von den Stromleitungen zum USV-Eingang und -Ausgang getrennt gehalten werden.

---

## EINFÜHRUNG UND SYSTEMBESCHREIBUNG

---

Wir beglückwünschen Sie zu dem Erwerb der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) PowerSure™ PSA von Liebert. Sie versorgt empfindliche elektronische Geräte und andere kritische Lasten mit gefiltertem Wechselstrom.

Die PowerSure PSA ist eine leitungsinteraktive USV, die für eine Büroumgebung konzipiert wurde. Sie bietet einen idealen Stromversorgungsschutz für PCs, Point-of-Sale-Systeme, Netzwerke und ähnliche elektronische Geräte. Die USV ist mit einer konfigurierbaren Eingangsspannungsfunktion ausgerüstet, mit der die von der USV gelieferte Spannung genau an die Eingangsleistung Ihres Gerätes angepasst werden kann. Es stehen drei Kommunikationsoptionen zur Verfügung: ein serieller Anschluss, eine Kontaktschließung und ein USB-Anschluss. Die PowerSure PSA ist in vier (4) Größen erhältlich: 350, 500, 650 und 1000VA bei 120 V AC und 230 V AC.

PowerSure PSA-Modelle sind für Versorgungsspannungen und Lasten von 120 V AC und 230 V AC erhältlich. Stellen Sie bitte sicher, dass dieses Modell Ihren Netzstrom- und Betriebsspannungsanforderungen entspricht.

---

## Vorderansicht der USV

**Strom EIN/AUS/Alarm-  
stummschaltung\***

**Netzstromanzeige\*  
(Grün/Dunkelgelb)**

**Fehleranzeige\*  
(Rot/Grün)**

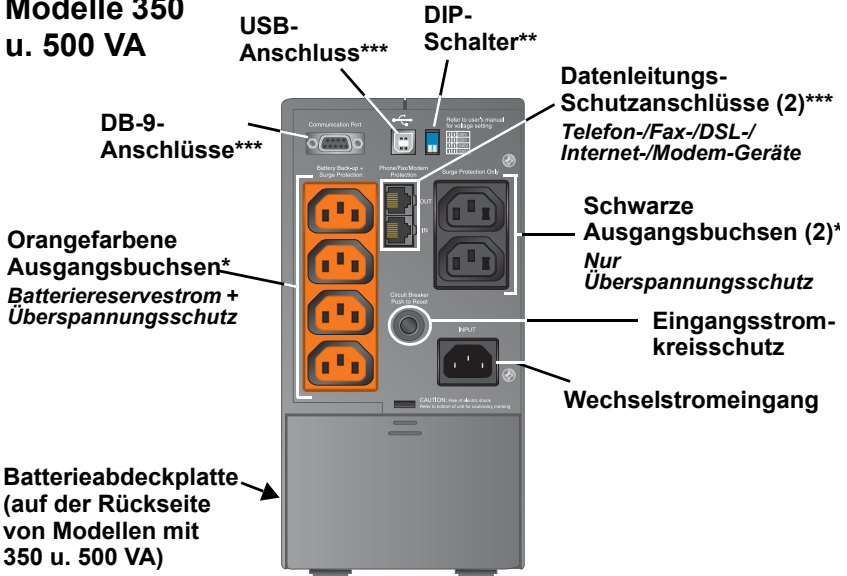
**Batterieanzeige\*  
(Grün/Dunkelgelb)**



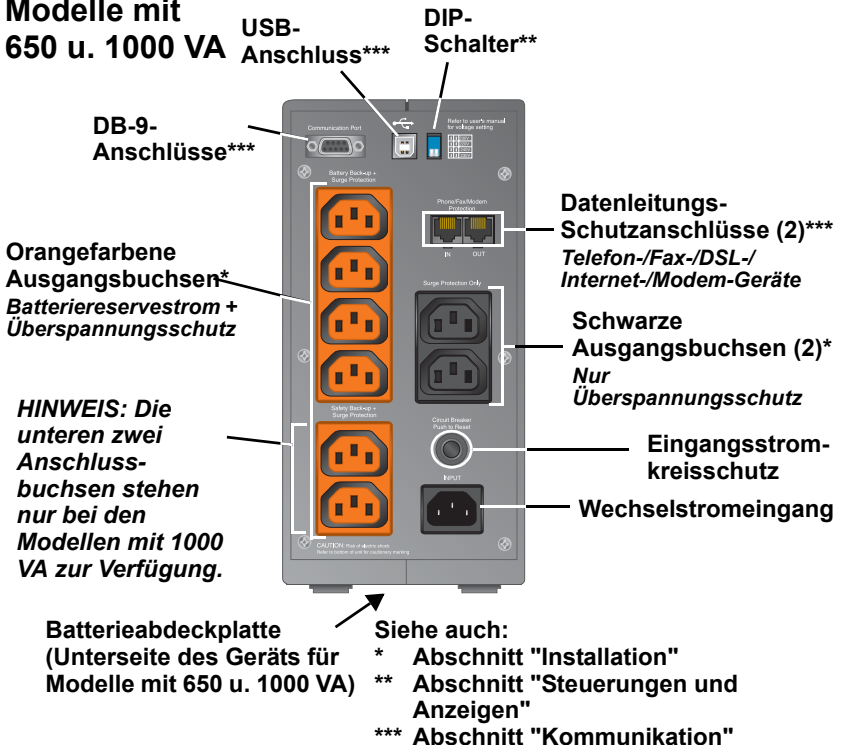
**\* Weitere Einzelheiten finden  
Sie im Abschnitt  
"Steuerungen und Anzeigen"**

## Rückansicht der USV

### Modelle 350 u. 500 VA



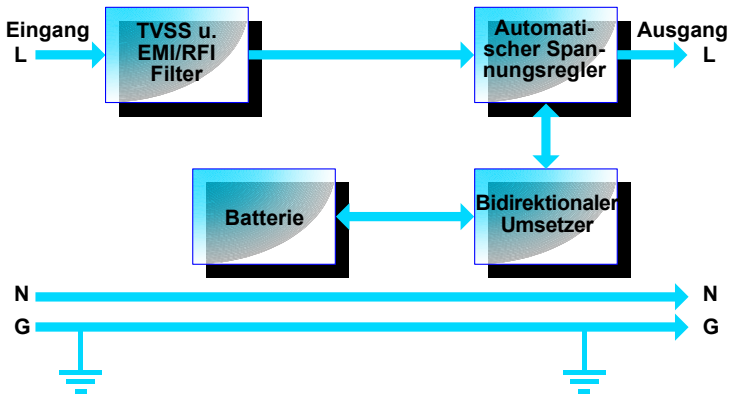
### Modelle mit 650 u. 1000 VA



---

## HAUPTKOMPONENTEN

---



### Überspannungsunterdrückung (TVSS) u. EMI-/RFI-Filter

Diese USV-Komponenten bieten Überspannungsschutz und filtern elektromagnetische Störstrahlungen (EMI) und Hochfrequenzstörungen (RFI) aus. Sie halten Stromspitzen oder Störungen in der Netzversorgungsleitung auf ein Mindestmaß beschränkt und schützen empfindliche Geräte.

### Automatischer Spannungsregler

Der automatische Spannungsregler (AVR) schützt die angeschlossenen Geräte vor Stromspitzen und anderen abnormen Bedingungen, indem Unterspannungen angehoben (durch Zuschalten) und Überspannungen gesenkt (durch Absetzen) werden. Dadurch wird die Ausgangsspannung der USV innerhalb der Toleranz der angeschlossenen Geräte gehalten, und große Netzspannungsschwankungen werden ohne Verwendung der Batterien aufgefangen.

### Bidirektionaler Umsetzer

Beim Normalbetrieb wandelt der bidirektionale Umsetzer Netzstrom in geregelten Gleichstrom um, damit in der Batterie eine kontinuierliche Pufferladung aufrechterhalten wird. Dieser Umsetzer lädt die Batterie kontinuierlich auf, und zwar immer dann, wenn die USV in eine Netzsteckdose eingesteckt ist und die Netzversorgung innerhalb akzeptabler Grenzen liegt - selbst wenn die USV ausgeschaltet ist.

Wenn der Netzstrom ausfällt, bezieht der bidirektionale Umsetzer Strom von der Batterie und kehrt diesen für die Geräte, die an den orangefarbenen Buchsen angeschlossen sind, in geregelten, abgestuften Sinuswellenversorgungsstrom um.

---

## **Batterie**

Die PowerSure PSA verwendet säuredichte, verschlossene Bleibatterien. Zur Erzielung einer optimalen Lebensdauer der Batterie sollte die USV bei einer Umgebungstemperatur von 20-25 °C (68-77 °F) betrieben werden.

---

## IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN

---

Die PowerSure PSA wird mit den folgenden Artikeln geliefert:

- Benutzerhandbuch für die PowerSure PSA
- MultiLink™-Software-CD
- Serielles MultiLink-Kabel (M3LS9P9S), 3,0 m (10 ft.)
- USB-Kabel, 1,8 m (6 ft.)
- RJ-11-Kabel, 2,1 m (7 ft.)
- Zwei (2) 10 A-Ausgangsnetzkabel, 2,0 m (6,6 ft.)



**PowerSure  
PSA**



**MultiLink-  
Software-CD**



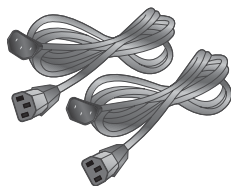
**Serielles  
MultiLink-Kabel  
(M3LS9P9S)  
3,0 m (10 ft.)**



**USB-Kabel,  
1,8 m (6 ft.)**



**RJ-11-Kabel,  
2,1 m (7 ft.)**



**Zwei (2) 10 A-  
Ausgangsnetz-  
kabel, 2,0 m (6,6 ft.)**

---

## INSTALLATION

---

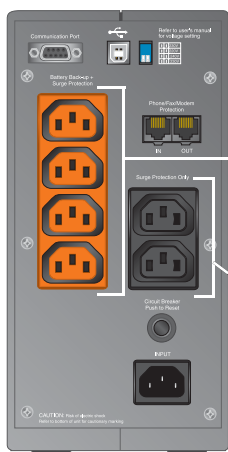
Diese USV wurde für Datenverarbeitungsgeräte entwickelt. Die Höchstlast darf den auf dem Leistungsschild der USV aufgeführten Wert nicht überschreiten. Geräte, welche die USV überlasten oder Halbschwingungsstrom von der USV ziehen könnten, dürfen nicht angeschlossen werden, so z. B.: Elektroböhrer, Staubsauger, Laserdrucker oder Föhne. Der Gesamtkriechstrom der Last darf 3,5 mA nicht überschreiten. Die meisten Datenverarbeitungsgeräte erfüllen diese Voraussetzungen, wenn nicht mehr als zwei Geräte angeschlossen werden. Wenn Sie sich bezüglich der Last nicht sicher sind, fragen Sie Ihren örtlichen Händler, Liebert-Vertreter oder den weltweiten Kundendienst von Liebert.

1. Überprüfen Sie die USV optisch auf Versandschäden. Melden Sie alle Schäden Ihrem Spediteur und Ihrem örtlichen Händler, dem Liebert-Vertreter oder dem weltweiten Kundendienst von Liebert.
2. Überlegen Sie sich, wo die PowerSure PSA aufgestellt werden soll. Finden Sie einen Aufstellungsort, der sich in der Nähe einer leicht zugänglichen Netzsteckdose befindet. Bauen Sie die USV innen in einer kontrollierten Umgebung auf, wo sie nicht versehentlich ausgeschaltet werden kann. Stellen Sie sie an einem Platz auf, an dem um das Gerät herum eine unbeschränkte Belüftung gewährleistet ist, und halten Sie es von Wasser, brennbaren Flüssigkeiten, Gasen, Korrosionsmitteln und leitenden Schmutzstoffen fern. Auf allen Seiten der USV muss ein Abstand von mindestens 100 mm (4 in.) eingehalten werden. Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0 °C und 40 °C (32 °F und 104 °F) liegen.

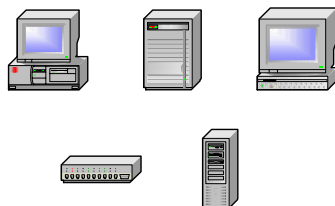


### HINWEIS

*Der USV-Betrieb bei Temperaturen über 25 °C (77 °F) führt zu einer reduzierten Lebensdauer der Batterie.*



**Computer, Monitore u. Netzwerk-Hubs werden in orangefarbene Buchsen eingesteckt.**



**Diese Gerätetypen dürfen NUR in schwarze Buchsen eingesteckt werden.**

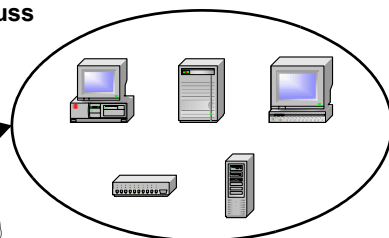
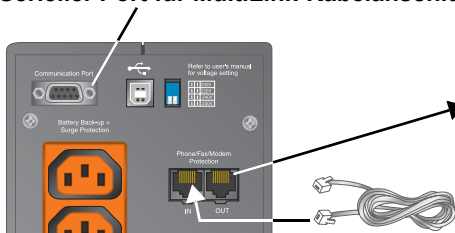


3. Die PowerSure™ PSA-Modelle für 230 V AC sind nicht mit einer Eingangsstromleitung zum Anschluss an das Hauptnetz ausgestattet. Zusätzliche Eingangs-/Ausgangsleitungen können von Ihrem Händler bezogen werden. Das Eingangsnetzkabel muss mindestens eine Querschnittsfläche von 1 mm<sup>2</sup> aufweisen.
4. Schalten Sie die angeschlossenen Geräte und das Hauptnetz aus. Ziehen Sie das Eingangskabel des anzuschließenden Gerätes aus der Netzsteckdose heraus und stecken Sie es in die USV-Eingangsbuchse ein. Stecken Sie das Stromeingangskabel in die Netzsteckdose ein.

Verbinden Sie das mitgelieferte IEC-320-C14-Ausgangsnetzkabel mit der Eingangsbuchse des angeschlossenen Gerätes und einer der Wechselstrom-Ausgangsbuchsen der USV. Schließen Sie alle Geräte in der oben beschriebenen Weise an die USV an.

5. Stecken Sie die Computer- und Monitorkabel in die orangefarbenen, durch Batteriereservestrom gesicherten Buchsen ein. Andere Bürogeräte, welche die Kapazität der USV nicht überschreiten - Tintenstrahlprinter, Scanner und Faxgeräte - können in eine der zwei (2) schwarzen Buchsen eingesteckt werden, die nur mit einem Überspannungsschutz versehen sind.
6. Schließen Sie die Telefon-/Fax-/DSL-/Internet-/Modem-Geräte an die Datenleitungsanschlüsse an.

#### **Serieller Port für MultiLink-Kabelanschluss**



---

7. Betätigen Sie die EIN-/AUS-/Alarmstummschaltungstaste, um die USV einzuschalten. An der USV ist ein Piepton zu hören, und die Netzanzeige leuchtet (grün).

8. Schalten Sie das angeschlossene Gerät an.

9. Kommunikationsoptionen (weitere Einzelheiten finden Sie unter dem Abschnitt „**Kommunikation**“):

#### **Option 1 - Serielle Kommunikation**

Die serielle Kommunikation liefert parametrische Daten, z. B. Eingangsspannung und Batteriespannung.

a. Schließen Sie das im Lieferumfang der USV enthaltene serielle MultiLink-Kabel an den Kommunikationsport an.

b. Installieren Sie die MultiLink-Software. Die Software und Installationsanweisungen sowie das Benutzerhandbuch befinden sich auf der CD, die im PowerSure PSA-Paket enthalten sind.

#### **Option 2 - Kontaktschließungskommunikation**

Mithilfe der Kontaktschließungskommunikation werden die Signale „Batteriebetrieb“ und „Schwache Batterie“ zum ordnungsgemäßen Abschalten übertragen.

a. Anweisungen zur Herstellung Ihres eigenen Kontaktschließungskabels finden Sie im MultiLink-Benutzerhandbuch.

b. Installieren Sie die MultiLink-Software. Die Software und Installationsanweisungen sowie das Benutzerhandbuch befinden sich auf der CD, die im PowerSure PSA-Paket enthalten sind.

#### **Option 3 - USB-Kommunikation**

a. Schließen Sie das mit der USV mitgelieferte USB-Kabel an die USB-Ports an der PSA und Ihrem Computer an. Die PSA wird automatisch mit der Energieverwaltungs-Software in Windows XP und 2000 sowie in Mac OS 10.2 oder höher konfiguriert (weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „**USB-Schnittstellenanschluss**“).

---

## STEUERUNGEN UND ANZEIGEN

---

### EIN/AUS/Alarmstummschaltungstaste



Mit dieser Taste wird die Ausgangsspannung zu den angeschlossenen Geräten gesteuert. Sie hat drei Funktionen:

- EIN
- AUS
- Alarm stumm schalten



**EIN/AUS/  
Alarmstummschaltung**

**EIN** Wenn die USV ausgeschaltet ist, wird sie durch Drücken und Loslassen der EIN/AUS-Taste eingeschaltet, und ein akustischer Alarm ertönt kurz. Die USV kann auch über die Batterie hochgefahren werden (Batteriestart).

**AUS** Wenn die USV eingeschaltet ist (entweder im Normal- oder im Batteriemodus), muss die EIN/AUS-Taste **länger als zwei (2) Sekunden** gedrückt werden, um sie wieder auszuschalten. Ein akustischer Alarm ertönt kurz.

**Alarm stumm schalten** Wenn der USV-Alarm aktiviert ist, wird durch Drücken und Loslassen der EIN/AUS-Taste der aktivierte akustische Alarm stumm geschaltet, und zwar unabhängig davon, ob die Netzstromversorgung funktioniert. Nach Aktivierung der Alarmstummschaltungsfunktion bleiben alle aktiven akustischen Alarmer - mit Ausnahme des Alarms für schwache Batterien, Überlast- oder Übertemperaturzustände - stumm geschaltet, bis ein neuer Alarmzustand festgestellt wird.



### HINWEIS

*Die EIN/AUS-Taste darf nicht länger als **2 Sekunden** gedrückt werden, da die USV ansonsten ausgeschaltet wird.*

---

## Statusanzeigen: Netz, Batterie, Fehler

Auf der Vorderseite der USV befinden sich drei (3) Statusanzeigen (Netz, Batterie und Fehler) (siehe nachstehendes Diagramm). Jede Anzeige ist beleuchtet und gibt damit den Status der USV an (Einzelheiten hierzu entnehmen Sie dem Abschnitt „**Fehlersuche**“).

### Netzstromanzeige (Grün/Dunkelgelb)

Die Netzanzeige ist beleuchtet, wenn die USV in Betrieb ist und die angeschlossenen Geräte mit Strom versorgt: grün bedeutet Normalmodus, dunkelgelb bedeutet (Absetz-/Zuschaltungsmodus).

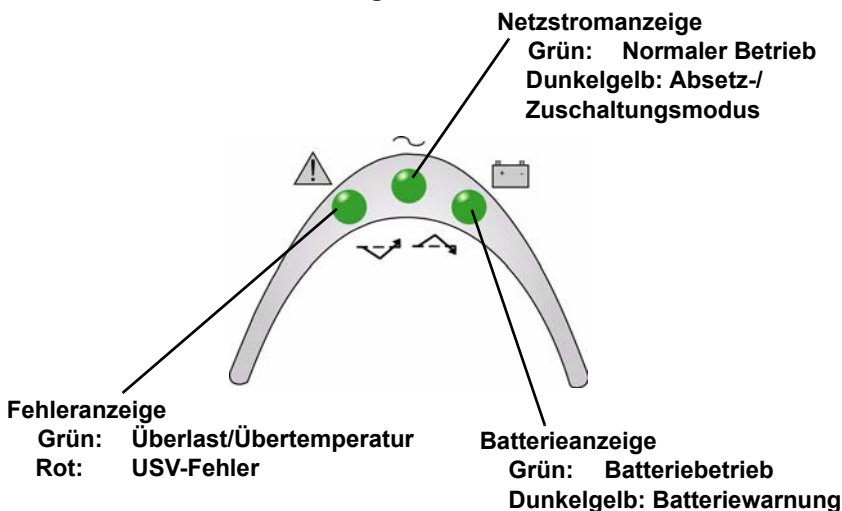
### Batterieanzeige (Grün/Dunkelgelb)

Die Batterieanzeige ist beleuchtet, um anzuzeigen, dass sich die Batterie im Batteriebetrieb befindet (grün), bzw. um eine Batteriewarnung zu melden (dunkelgelb).

### Fehleranzeige (Rot/Grün)

Die Fehleranzeige leuchtet auf, wenn die USV ein Problem feststellt: rot bedeutet ein interner USV-Fehler, grün bedeutet Überlast- und Übertemperaturbedingungen.

### Position und Status der Anzeigen



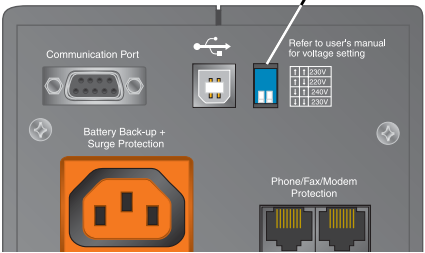
### HINWEIS

*Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „**Fehlersuche**“.*

# Spannungsumschalter (DIP-Schalter)

Rückseite der  
USV

DIP-Schalter



Mit der DIP-Schaltersteuerung mit zwei Positionen auf der Rückplatte (siehe oben) kann der Bediener die Netzumschaltungs-  
spannung auswählen, bei der die USV auf Batteriebetrieb umschaltet.  
Die DIP-Schalterpositionen für jede Spannungseinstellung sind wie  
folgt:

| DIP-Schaltereinstellungen |        |                  |                                         |
|---------------------------|--------|------------------|-----------------------------------------|
| Links                     | Rechts | Netznennspannung | Einstellung                             |
| ↑ Auf                     | ↑ Auf  | 230VAC           | 163 - 282 V AC<br>(Standardeinstellung) |
| ↑ Auf                     | ↓ Ab   | 220VAC           | 155 - 270VAC                            |
| ↓ Ab                      | ↑ Auf  | 240VAC           | 171 - 291VAC                            |
| ↓ Ab                      | ↓ Ab   | 230VAC           | 163 - 282VAC                            |



## VORSICHT

Die Spannungseinstellungen dürfen auf keinen Fall  
geändert werden, während die USV eingeschaltet ist und die  
angeschlossenen Geräte mit Strom versorgt werden. Die  
DIP-Schaltereinstellung darf nur geändert werden, wenn die  
USV ausgeschaltet ist.



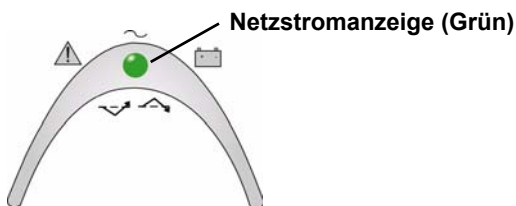
## VORSICHT

Um einen ausreichenden Schutz der angeschlossenen Geräte  
zu gewährleisten, sollten die DIP-Schaltereinstellungen mit  
der Netzeingangsnennspannung übereinstimmen. Wenn die  
DIP-Schaltereinstellungen nicht der Netznennspannung  
entsprechen, können die angeschlossenen Geräte  
möglicherweise beschädigt werden.

### Normalmodus

Im Normalmodus versorgt die PowerSure PSA die angeschlossenen Geräte mit aufbereitetem, für Computer geeigneten Strom. Der Netzstrom läuft durch den TVSS-Schaltkreis und die EMI-/RFI-Filter und dann durch den bidirektionalen Umsetzer zu den angeschlossenen Geräten.

Wenn sich die USV im Normalmodus befindet, leuchtet die Netzanzeige grün.

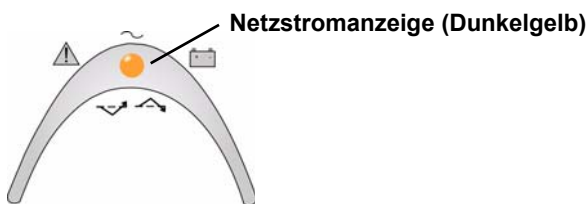


Die PowerSure PSA überwacht die Batterien kontinuierlich, um sicherzustellen, dass sie sich stets in voll aufgeladenem Zustand befinden. Das Batterieladegerät ist immer dann in Betrieb, wenn Wechselstrom anliegt, selbst wenn die USV ausgeschaltet ist. Die USV ist standardmäßig so eingestellt, dass eine automatische Batterieprüfung durchgeführt wird, nachdem sie zwei (2) Wochen lang ununterbrochen in Betrieb war. Das Intervall, in dem die USV eine Batterieprüfung durchführt, kann über MultiLink konfiguriert werden.

### Absetz-/Zuschaltungsmodus

Der Schaltkreis für den automatischen Spannungsregler (AVR) gleicht Schwankungen der Netzversorgung aus, z. B. Spannungsspitzen und Durchhänge. Wenn die PowerSure PSA abnorme Bedingungen feststellt, erhöht sie die Unterspannung (**durch Zuschalten**) bzw. verringert die Überspannung (**durch Absetzen**). Der AVR läuft im automatischen Betrieb und hält die Ausgangsspannung zu den angeschlossenen kritischen Geräten aufrecht, ohne die Batterien zu verwenden.

Wenn sich die USV im Absetz-/Zuschaltungsmodus befindet, leuchtet die Netzanzeige dunkelgelb.

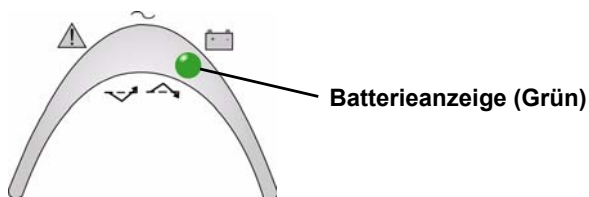


---

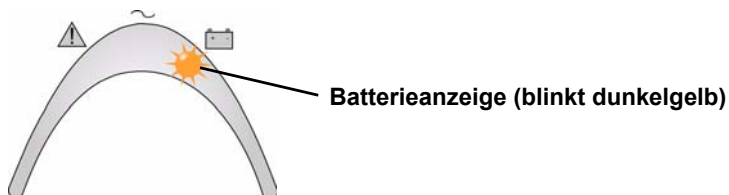
## Batteriemodus

Die USV schaltet dann in den Batteriemodus um, wenn ein extremer Spannungs-/Frequenzzustand vorliegt oder das Hauptnetz völlig ausgefallen ist. Das Batteriesystem liefert Strom über den bidirektionalen Umsetzer und speist somit die angeschlossenen Geräte.

Wenn sich die USV im Batteriemodus befindet, leuchtet die Batterieanzeige grün, und ein Alarm ertönt alle 10 Sekunden.



Wenn die Batterien schwach werden, blinkt die Batterieanzeige dunkelgelb, und der Alarm ertönt jede halbe Sekunde. Die Standardeinstellung für die Warnung „Niedriger Batteriestand“ ist zwei (2) Minuten. Sie kann jedoch über MultiLink konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „**Fehlersuche**“.



### VORSICHT

Wenn die USV im Normal- oder Batteriemodus ausgeschaltet wird, fällt der Ausgangsstrom aus.



### HINWEIS

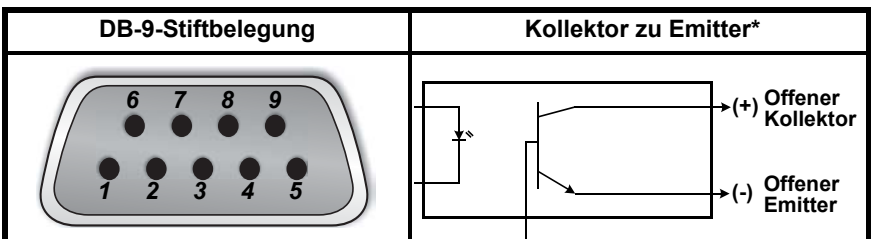
*Nach Wiederherstellung der Netzstromversorgung nimmt die USV wieder den normalen Betrieb auf. Dann beginnt das Batterieladegerät mit dem Wiederaufladen der Batterien. Die USV kann die Batterien auch im AUS-Zustand laden, solange sie am Hauptnetz angeschlossen ist.*

## DB-9-Stecker

Die USV ist auf der Rückseite mit einem 9-poligen DB-9 Buchsenstecker ausgerüstet, mit dem eine Kommunikation der USV-Statusinformationen an ein Computersystem mit der MultiLink™-Software möglich ist. Der DB-9 kann serielle Kommunikationssignale über den Batteriebetrieb und niedrigen Batteriestand übertragen. MultiLink, die USV-Überwachungs- und Ausschaltsoftware von Liebert, ist im Lieferumfang der USV enthalten. Außerdem wird ein 3 m (10 ft.) langes DB-9-Kabel mitgeliefert, das zur Ausführung von MultiLink erforderlich ist.

Wenn MultiLink im Host-Computer installiert ist, kann die USV mithilfe von Optokopplern Signale für „Batteriebetrieb“ und "Niedriger Batteriestand" übertragen. Wenn die USV im Batteriemodus läuft, kann sie ein Signal vom Host-Computersystem empfangen, das die USV ausschaltet (nach ordnungsgemäßem Herunterfahren des Betriebssystems im Host-Computersystem), wenn die verbleibende Batterielaufzeit gering ist. Die Zeitgebung des Signals hängt von den MultiLink-Konfigurationseinstellungen ab. Dieses Ausschaltsignal (5-12 V DC) muss eine Dauer von mindestens 2 Sekunden haben, bevor die USV ausgeschaltet wird. Die USV-Kommunikation erfolgt über eine serielle Kommunikation mithilfe des ESP II-Protokolls von Liebert.

| DB-9-Stift | Beschreibung der Belegung                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| 1          | Niedriger Batteriestand (offener Kollektor)                 |
| 2          | USV TxD (typische RS-232-Pegel)                             |
| 3          | USV RxD (typische RS-232-Pegel)                             |
| 4          | Abschaltung des Batteriemodus (5-12 V DC, max. 10-24 mA)    |
| 5          | Gemeinsame Leitung                                          |
| 6          | Abschaltung eines beliebigen Modus (Kurzschluss zu Stift 5) |
| 7          | Niedriger Batteriestand (offener Emitter)                   |
| 8          | Hauptnetzausfall (offener Emitter)                          |
| 9          | Hauptnetzausfall (offener Kollektor)                        |



\* Höchstspannung und -strom an Stift 1, 7, 8 und 9 ist 55 V DC; 10,0 mA.

---

## **Remote-Abschaltung über den DB-9-Stecker**

Die PowerSure PSA kann per Fernsteuerung durch Kurzschließen von Stift 5 und 6 oder über Stift 4 und 5 des DB-9-Steckers ausgeschaltet werden.

### **Abschaltung über Stifte 5 u. 6**

Wenn Stift 6 zu Stift 5 kurz geschlossen wird, schaltet sich der USV-Ausgang aus, und zwar unabhängig davon, in welchem Modus sich die USV befindet. Die USV kann nicht gestartet werden, solange die Stifte kurz geschlossen sind. Wenn der Kurzschluss entfernt wird, kann der USV-Ausgang durch Drücken der EIN/AUS/Alarmstumm-schaltungstaste aktiviert werden.

### **Abschaltung über Stifte 4 u. 5**

Wenn sich die USV im Batteriebetrieb befindet (und kein Batterietest durchgeführt wird), ist zum Ausschalten ein 5-12 V DC-Signal erforderlich, das länger als 2 Sekunden dauert. Signale, die weniger als 2 Sekunden lang sind, werden ignoriert.

Nachdem Stift 4 das Signal zum Ausschalten erhält, beginnt ein zweiminütiger Countdown bis zum Ausschalten der USV. Dieser Countdown kann nicht gestoppt werden. Wird die Hauptnetzversorgung während des 2-minütigen Countdowns wiederhergestellt, wird der Countdown bis zum Ablauf der 2 Minuten fortgeführt und die USV wird ausgeschaltet.

Die Funktion „Automatischer Neustart“ ist standardmäßig aktiviert, sodass die USV nach 10 Sekunden neu gestartet wird. Wenn der automatische Neustart über die MultiLink-Software deaktiviert ist, bleibt die USV ausgeschaltet, bis ein manueller Neustart erfolgt.

---

## USB-Schnittstellenanschluss

Die PowerSure PSA ist mit einem USB-Schnittstellenanschluss zur Kommunikation ausgestattet, die mit der integrierten Energieverwaltungssoftware von Microsoft im PC des Benutzers konfiguriert wird, wenn der PC über diese Software verfügt. Dieses Programm zeigt den USV-Status an und verwaltet das automatische, ordnungsgemäße Herunterfahren des Computers. Die USV-Kommunikation (über USB) erfüllt den HID-Standard, Version 1.11. Alle USB-Modelle sind mit Microsoft Windows 2000, Windows XP und Mac OS 10.2 oder höher kompatibel. Bei allen USB-Modellen ist ein 1,8 m (6 ft.) langes USB-Kabel im Lieferumfang enthalten.



Microsoft, Windows und das Windows-Logo sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.

## Datenleitungs-Schutzanschlüsse

Die Datenleitungsanschlüsse (IN u. OUT) befinden sich auf der Rückseite der USV und bieten Überspannungsunterdrückung für Telefon-/Fax-/DSL-/Internet-/Modem-Geräte.

---

## WARTUNG

---

Der PowerSure PSA-USV erfordert nur sehr wenig Wartung. Zur Vorbeugung gegen Probleme befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen.

### Reinigung der USV

Wenn Sie die folgenden Hinweise beachten, stellen Sie einen jahrelange, problemlosen Betrieb sicher:

- Saugen Sie gelegentlich den Staub von dem Lüftungseinlass ab.
- Wischen Sie die Abdeckung ab und zu mit einem trockenen Tuch ab.

### Wartung der Batterien

Bei den Batterien handelt es sich um säuredichte, verschlossene Bleibatterien, die stets aufgeladen bleiben sollen, damit die spezifizierte Lebensdauer erzielt wird. Die USV lädt die Batterien kontinuierlich auf, wenn das Gerät am Netzstrom angeschlossen ist, selbst wenn die USV ausgeschaltet ist.

Wenn eine USV gelagert wird, wird empfohlen, die USV alle vier bis sechs Monate mindestens 24 Stunden lang an das Stromnetz anzuschließen, damit die Batterien vollständig aufgeladen werden.

---

## Austausch der Batterie



### VORSICHT

Bei einer Batterie ist das Risiko eines Stromschlags und eines starken Kurzschlussstroms gegeben. Folgende Vorsichtsmaßnahmen sollten beim Austausch der Batterien beachtet werden:

- Armbanduhren, Ringe und sonstige Metallobjekte sind zu entfernen.
- Legen Sie keine Werkzeuge oder sonstige Metallgegenstände oben auf die Batterien.
- Wenn der als Ersatz gedachte Batteriesatz in irgendeiner Weise beschädigt ist oder Leckagen aufweist, wenden Sie sich umgehend an Ihren örtlichen Händler oder Liebert-Vertreter.
- Batterien dürfen auf keinen Fall verbrannt werden. Die Batterien könnten dabei explodieren.
- Entsorgen Sie alte Batterien unter Einhaltung der örtlichen Vorschriften.

Diese USV ist mit internen („hot swappable“) Batterien ausgestattet, die während des Betriebs vom Benutzer ausgetauscht werden können, ohne dass die USV oder die angeschlossenen Geräte ausgeschaltet werden müssen.



### HINWEIS

*Beim Austauschen der Batterien muss vorsichtig vorgegangen werden, da die Last während dieses Verfahrens vor Störungen und Stromausfällen nicht geschützt ist.*

---

## Batterieaustauschverfahren

Zum Austauschen der Batterien muss die Batterieabdeckplatte auf der Rück- oder Unterseite der USV ausgebaut werden. Dazu sind keine Werkzeuge erforderlich.

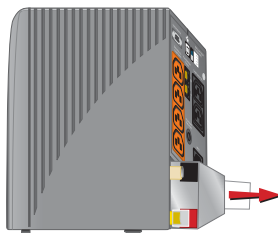
Zum Austauschen der Batterien gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Die Batterieabdeckplatte auf der Rückseite/Unterseite der USV (**Abbildung 1**) ausbauen.

**Abbildung 1**



**Abbildung 2**



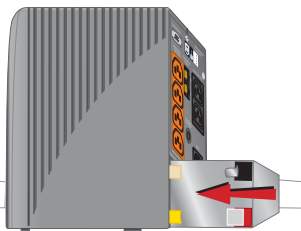
2. Die weißen Dorne zu sich ziehen, um die Batterie aus der USV herauszunehmen (**Abbildung 2**).

3. Die isolierten Anschlüsse von den Batterieklammern abtrennen (**Abbildung 3**).

**Abbildung 3**



**Abbildung 4**



4. Einen neuen Batterieblock einsetzen und die Anschlüsse auf die Batterieklammern drücken (schwarz auf schwarz und rot auf rot; **Abbildung 4**).

**HINWEIS:** Wenn Sie die Anschlüsse wieder anschließen, kann an den Batterieklammern ein kleiner Funke entstehen. Das ist normal und hat keine negativen Auswirkungen für Sie oder die USV.

**Abbildung 5**



**Abbildung 6**



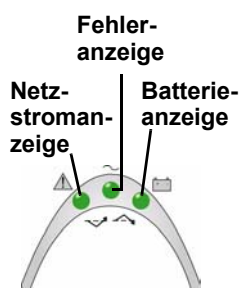
5. Den Batterieblock in die USV hineindrücken (**Abbildung 5**).
6. Die Batterieabdeckplatte wieder befestigen (**Abbildung 6**).

---

## FEHLERSUCHE

---

Die nachstehenden Informationen beschreiben verschiedene Symptome, mit denen ein Benutzer konfrontiert werden kann, falls bei der PowerSure PSA ein Problem auftritt. Bestimmen Sie anhand dieser Informationen, ob das Problem durch externe Faktoren verursacht wird. Empfohlene Abhilfemaßnahmen entnehmen Sie der „**Tabelle zur Fehlersuche**“.



1. Die Fehleranzeige leuchtet auf und weist darauf hin, dass die USV ein Problem festgestellt hat.
2. Ein Alarm ertönt und weist darauf hin, dass die USV überprüft werden muss. Der Alarm kann stumm geschaltet werden. Ausnahme: schwache Batterien, Überlast- und Übertemperaturbedingungen.
3. Die Netz- und/oder Batterieanzeige kann als Diagnosehilfe für den Bediener aufleuchten (siehe unten):

## Beschreibung der Statusanzeigen

| Fehler-<br>anzeige<br> | Netzstrom-<br>anzeige<br> | Batterie-<br>anzeige<br>    | Diagnose/<br>Akustischer Alarm                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| —                                                                                                       |  Grün<br>EIN              | —                                                                                                            | Normaler Betrieb bei Netzstrom, kein Piepton.                                                     |
| —                                                                                                       | —                                                                                                          |  Grün<br>EIN                | Die USV befindet sich in Batteriebetrieb; Piepton alle 10 Sekunden.                               |
| —                                                                                                       | —                                                                                                          |  Green<br>ON                | Batterieprüfung wurde eingeleitet; kein Piepton.                                                  |
| —                                                                                                       |  Dunkel-<br>gelb<br>EIN   | —                                                                                                            | USV läuft im Absetz-/Zuschaltungsmodus; kein Piepton.                                             |
| —                                                                                                       |  Grün<br>EIN              |  Dunkel-<br>gelb;<br>blinkt | Die Batterie muss ausgetauscht werden; langer Piepton jede Minute.                                |
| —                                                                                                       | —                                                                                                          |  Dunkel-<br>gelb;<br>blinkt | Warnung „Niedriger Batteriestand“; Piepton alle halbe Sekunde.                                    |
|  Grün;<br>blinkt       |  Grün<br>EIN              | —                                                                                                            | Überlastwarnung; die Last ist >100 %; Piepton alle halbe Sekunde.                                 |
|  Grün;<br>blinkt       | —                                                                                                          | —                                                                                                            | Überlast-Abschaltung; die Last überschreitet die USV-Kapazität (110 %); kontinuierlicher Piepton. |
|  Grün<br>EIN           |  Grün<br>EIN              | —                                                                                                            | Übertemperaturwarnung (Übertemp), Piepton alle 5 Sekunden (Normalmodus).                          |
|  Grün<br>EIN           | —                                                                                                          |  Grün<br>EIN                | Übertemperaturwarnung (Übertemp), Piepton alle 5 Sekunden (Batteriemodus).                        |
|  Grün<br>EIN          | —                                                                                                          | —                                                                                                            | Übertemperatur-Abschaltung (Übertemp); langer Piepton alle 5 Sekunden.                            |
|  Rot;<br>blinkt      |  Grün<br>EIN            | —                                                                                                            | Die USV ist eingeschaltet; Fehlerwarnung; kontinuierlicher Piepton.                               |
|  Rot<br>EIN          | —                                                                                                          | —                                                                                                            | Die USV hat versagt und wurde ausgeschaltet; kontinuierlicher Piepton.                            |

## Tabelle zur Fehlersuche

Wenn die USV nicht richtig funktioniert, schalten Sie das Gerät aus und wiederholen Sie die Schritte, die im Abschnitt „**Installation**“ in diesem Handbuch beschrieben sind. Wenn das Problem weiterhin auftritt, siehe die folgende Tabelle:

| Problem                                                                           | Ursache                                    | Lösung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>USV startet nicht</b>                                                          | Überlast/<br>Kurzschluss                   | Stromkreisschutz an der Rückseite der USV überprüfen. Wenn er ausgelöst wurde, zurücksetzen und USV neu starten.<br>Wenn Sie zusätzliche Hilfe benötigen, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler, den Liebert-Vertreter oder weltweiten Kundendienst von Liebert.                                                             |
|                                                                                   | Batterie abgetrennt oder völlig entladen   | Richtigen Anschluss der Batterie oder Batterien überprüfen.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Die USV startet mit Batterie-strom, schaltet jedoch nicht auf Netzstrom um</b> | USV ist nicht eingesteckt.                 | Netzkabel fest einstecken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                   | Stromkreisschutz ausgelöst                 | Stromkreisschutz zurücksetzen und USV neu starten.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                   | Keine Stromversorgung an der Netzsteckdose | Das Stromnetz von einem qualifizierten Elektriker überprüfen lassen.                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                   | Eingangsspannung unter Schwellwert         | Warten, bis die Spannung auf einen angemessenen Pegel angestiegen ist oder Stromnetz von einem qualifizierten Elektriker überprüfen lassen.                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                   | Überspannung                               | Warten, bis die Spannung auf einen angemessenen Pegel abgesunken ist oder Stromnetz von einem qualifizierten Elektriker überprüfen lassen.                                                                                                                                                                                        |
| <b>Die USV schaltet sich aus, Fehleranzeige ist beleuchtet</b>                    | Überlast/<br>Kurzschluss                   | Stromkreisschutz an der Rückseite der USV überprüfen. Wenn er ausgelöst wurde, zurücksetzen und USV neu starten.                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                   | Interner USV-Fehler                        | Wenn das Problem weiterhin auftritt, einige der angeschlossenen Geräte von der USV abtrennen - die Gesamtwattzahl der Geräte darf die Kapazität der USV nicht überschreiten.<br>Wenn Sie zusätzliche Hilfe benötigen, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler, den Liebert-Vertreter oder weltweiten Kundendienst von Liebert. |
|                                                                                   | Abschalten bei hoher Temperatur            | Sicherstellen, dass die USV in einer Umgebung mit 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F) betrieben wird und dass eine ausreichende Belüftung vorhanden ist.                                                                                                                                                                            |
|                                                                                   | Abschalten über MultiLink                  | Das MultiLink-Benutzerhandbuch konsultieren oder Ihren LAN-Administrator kontaktieren.                                                                                                                                                                                                                                            |

| <b>Problem</b>                                         | <b>Ursache</b>                                                                     | <b>Lösung</b>             |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>USV bietet nicht die erwartete Reservestromzeit</b> | Überlastung                                                                        | Last reduzieren.          |
|                                                        | Batterie ist auf Grund eines kürzlich aufgetretenen Stromausfalls nicht aufgeladen | Batterie wieder aufladen. |
|                                                        | Batterie muss ersetzt werden.                                                      | Batterie ersetzen.        |

# SPEZIFIKATIONEN

| Modellnummer                                | PSA350MT-230                                                                                                                | PSA500MT-230                   | PSA650MT-230                   | PSA1000MT-230                                                                                                               |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nennleistung VA / W                         | 350VA/210W                                                                                                                  | 500VA/300W                     | 650VA/390W                     | 1000VA/600W                                                                                                                 |
| ABMESSUNGEN: mm (in.)                       |                                                                                                                             |                                |                                |                                                                                                                             |
| Gerät<br>BxTxH                              | 116x196x222<br>(4,6x7,7x8,7)                                                                                                | 116x196x222<br>(4,6x7,7x8,7)   | 116x358x222<br>(4,6x14,1x8,7)  | 116x358x222<br>(4,6x14,1x8,7)                                                                                               |
| Versand<br>BxTxH                            | 196x310x293<br>(7,7x12,2x11,5)                                                                                              | 196x310x293<br>(7,7x12,2x11,5) | 242x500x316<br>(9,5x19,7x12,4) | 242x500x316<br>(9,5x19,7x12,4)                                                                                              |
| GEWICHT: kg (lbs)                           |                                                                                                                             |                                |                                |                                                                                                                             |
| Gerät                                       | 7,0 (15,4)                                                                                                                  | 7,4 (16,)                      | 9,1 (20,1)                     | 13,2 (19,1)                                                                                                                 |
| Versand                                     | 8,2 (18,0)                                                                                                                  | 8,5 (18,7)                     | 11,2 (24,7)                    | 15,3 (33,7)                                                                                                                 |
| EINGANGS-WECHSELSTROMPARAMETER              |                                                                                                                             |                                |                                |                                                                                                                             |
| Überspannungsschutz                         | 660J                                                                                                                        |                                |                                |                                                                                                                             |
| Spannungsbereich ohne Batteriebetrieb       | 155 V AC - 291 V AC, DIP-Schalter, wählbar<br>(siehe DIP-Schaltereinstellungen auf Seite 1)                                 |                                |                                |                                                                                                                             |
| Frequenzbereich                             | 46,5 -63,5 Hz (±0,1 Hz)                                                                                                     |                                |                                |                                                                                                                             |
| AUSGANGS-WECHSELSTROMPARAMETER              |                                                                                                                             |                                |                                |                                                                                                                             |
| Ausgangsbuchsen                             | (4) IEC-320-C13 (orange)<br>Batteriereservestrom + Überspannungsschutz;<br>(2) IEC-320-C13 (schwarz)<br>Überspannungsschutz |                                |                                | (6) IEC-320-C13 (orange)<br>Batteriereservestrom + Überspannungsschutz;<br>(2) IEC-320-C13 (schwarz)<br>Überspannungsschutz |
| Ausgangsstromkabel                          | 2 m (6,6 ft) abnehmbar, IEC-320-C14 (Drahttyp: 1 mm <sup>2</sup> , H05W-F 3G)                                               |                                |                                |                                                                                                                             |
| Spannung (Normalmodus)                      | Nennwert (220, 230, 240 V AC) ±10 %                                                                                         |                                |                                |                                                                                                                             |
| Spannung (Batteriemodus)                    | 230VAC ±8%                                                                                                                  |                                |                                |                                                                                                                             |
| Ausgangsstrom                               | 1,5 A                                                                                                                       | 2,1 A                          | 2,8 A                          | 4,3 A                                                                                                                       |
| Wellenform (Batteriemodus)                  | Abgestufte Sinuswelle                                                                                                       |                                |                                |                                                                                                                             |
| Frequenz                                    | 50 Hz oder 60 Hz, automatische Erkennung                                                                                    |                                |                                |                                                                                                                             |
| Überlastwarnung (Normal- und Batteriemodus) | >100%                                                                                                                       |                                |                                |                                                                                                                             |
| Abschalten bei Überlastung                  | >110%                                                                                                                       |                                |                                |                                                                                                                             |
| BATTERIEPARAMETER                           |                                                                                                                             |                                |                                |                                                                                                                             |
| Typ                                         | Verschlossen, säuredicht, bleisäurehaltig                                                                                   |                                |                                |                                                                                                                             |
| Menge x Spannung x Nennleistung             | (1)x12Vx7Ah                                                                                                                 | (1)x12Vx9Ah                    | (1)x12Vx9Ah                    | (2)x12Vx7.5Ah                                                                                                               |
| Lastumschaltzeit                            | 4 - 6 ms typisch                                                                                                            |                                |                                |                                                                                                                             |

|                                  |                                                                                |            |            |            |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| Reservezeit                      | Bei 25 °C (77 °F), Widerstandsbelastung, mit voll geladenen Batterien:         |            |            |            |
| Volle Last                       | 8 Minuten                                                                      | 7 Minuten  | 5 Minuten  | 5 Minuten  |
| Halbe Last                       | 22 Minuten                                                                     | 21 Minuten | 15 Minuten | 16 Minuten |
| Ladezeit                         | 6 Stunden bis 90 % Nennkapazität nach voller Entladung in Widerstandsbelastung |            |            |            |
| UMGEBUNGSDATEN                   |                                                                                |            |            |            |
| Betriebstemperatur               | 0 °C bis +40 °C<br>(+32 °F bis + 104 °F)                                       |            |            |            |
| Lagertemperatur                  | -15°C bis +40°C<br>(+5°F bis + 104°F)                                          |            |            |            |
| Relative Luftfeuchtigkeit        | 0 % bis 95 %, nicht kondensierend                                              |            |            |            |
| Betriebshöhe                     | Bis zu 3000 m (10.000 ft) bei 35°C (95 °F) ohne Leistungsminderung             |            |            |            |
| Geräusch                         | < 40 dBA, bei 1 m                                                              |            |            |            |
| BEHÖRDLICHE ZULASSUNGEN          |                                                                                |            |            |            |
| Sicherheit                       | EN50091-1-1, TÜV/GS gelistet, CE-Konformitätsmarkierung                        |            |            |            |
| Überspannung                     | EN61000-4-5, Level 3, Kriterium A                                              |            |            |            |
| ESD                              | EN61000-4-2, Level 3, Kriterium A                                              |            |            |            |
| Störfempfindlichkeit             | EN61000-4-3, Level 3, Kriterium A                                              |            |            |            |
| Schnelle Transienten/Burst       | EN61000-4-4, Level 3, Kriterium A                                              |            |            |            |
| Emissionen                       | EN50091-2, Klasse B                                                            |            |            |            |
| Leitungsgebundene Störfestigkeit | EN61000-4-6                                                                    |            |            |            |
| Oberwellen                       | EN61000-3-2                                                                    |            |            |            |
| Flimmern                         | EN61000-3-3                                                                    |            |            |            |
| Transport                        | ISTA-Verfahren 1A                                                              |            |            |            |

---

## Batterielaufzeiten

| Last % | 350VA | 500VA | 650VA | 1000VA |
|--------|-------|-------|-------|--------|
| 5      | 184   | 173   | 133   | 151    |
| 10     | 134   | 86    | 77    | 92     |
| 20     | 64    | 50    | 43    | 46     |
| 30     | 38    | 38    | 27    | 27     |
| 40     | 31    | 28    | 21    | 22     |
| 50     | 22    | 21    | 15    | 16     |
| 60     | 18    | 16    | 12    | 12     |
| 70     | 14    | 13    | 9     | 10     |
| 80     | 12    | 11    | 8     | 8      |
| 90     | 10    | 9     | 6     | 7      |
| 100    | 8     | 7     | 5     | 5      |



### HINWEIS

*Die ungefähren Entladezeiten sind in Minuten und bei 25 °C (77 °F) mit Widerstandsbelastung angegeben.*



## LEISTUNGSVERFÜGBARKEIT

# PowerSure™ PSA

## BENUTZERHANDBUCH

### Das Unternehmen, das hinter den Produkten steht

Mit mehr als einer Million Installationen weltweit ist Liebert führend auf dem Gebiet der Computerschutzsysteme. Seit seiner Gründung im Jahre 1965 hat Liebert ein umfassendes Spektrum an Unterstützungs- und Schutzsystemen für empfindliche Elektronik entwickelt.

- Umgebungssysteme - geschlossene Klimatisierungssysteme von 1 bis 60 Tonnen.
- Stromaufbereitung und USV mit Strombereichen von 300 VA bis zu über 1000 KVA
- Integrierte Systeme, die in einer einzigen flexiblen Gesamtlösung Umgebungs- und Stromversorgungsschutz bereitstellen.
- Überwachung und Steuerung - von Systemen beliebiger Größe und an beliebigen Standorten vor Ort oder per Fernbedienung.
- Kundendienst und Unterstützung durch mehr als 100 Kundendienstzentren auf der Welt und ein rund um die Uhr verfügbares Kundeninformationszentrum.

Obwohl mit der größtmöglichen Vorsicht und Sorgfalt vorgegangen wurde, um die Genauigkeit und Vollständigkeit dieses Handbuchs sicherzustellen, übernimmt die Liebert Corporation keinerlei Verantwortung und lehnt jegliche Haftung für Schäden ab, die aus der Verwendung dieser Informationsschrift entstehen, sowie für jegliche Fehler und Unterlassungen.

© 2003 Liebert Corporation

Alle Rechte weltweit vorbehalten. Änderungen der technischen Daten bleiben ohne Vorankündigung vorbehalten.

© Liebert und das Liebert-Logo sind eingetragene Marken der Liebert Corporation. Alle Namen, auf die Bezug genommen wird, sind Marken ihrer jeweiligen Besitzer.

### Technischer Support/Service Website

[www.liebert.com](http://www.liebert.com)

#### Überwachung

800-222-5877

[monitoring@liebert.com](mailto:monitoring@liebert.com)

Außerhalb der USA: 614-841-6755

#### Einphasen-USV

800-222-5877

[upstech@liebert.com](mailto:upstech@liebert.com)

Außerhalb der USA: 614-841-6755

#### Dreiphasen-USV

800-543-2378

[powertech@liebert.com](mailto:powertech@liebert.com)

#### Umgebungssysteme

800-543-2778

### Außerhalb der Vereinigten Staaten

614-888-0246

### Standorte

#### Vereinigte Staaten

1050 Dearborn Drive

P.O. Box 29186

Columbus, OH 43229

#### Italien

Via Leonardo Da Vinci 8

Zona Industriale Tognana

35028 Piove Di Sacco (PD)

+39 049 9719 111

Fax: +39 049 5841 257

#### Asien

23F, Allied Kajima Bldg.

138 Gloucester Road

Wanchai

Hong Kong

+852 2 572 2201

Fax: +852 2 831 0114



**EMERSON**  
Network Power